

Stavební připravenost

IVT GEO 700

6 kW / 8 kW / 13 kW / 17 kW

Vytápění + teplá voda + pasivní chlazení



▪ Výkresy TČ - popis, rozměry, zapojení	4
▪ Technické provedení – prostupy	10
▪ Bezpečnostní systém – větrání	11
▪ Detaily připojení - výtokové potrubí	13
▪ Elektroinstalace – požadované jištění	15
▪ Elektro schéma zapojení TČ	16
▪ Podklady pro žádost o sazbu C57/D57	18
▪ Možnosti komunikace s MaR systémy	19
▪ Fotovoltaika	20
▪ IVT Anywhere	21
▪ Požadovaná kvalita vody	22



■ Úložiště kompletní technické dokumentace

- Datové úložiště na webu projektuj-tepelna-cerpadla.cz

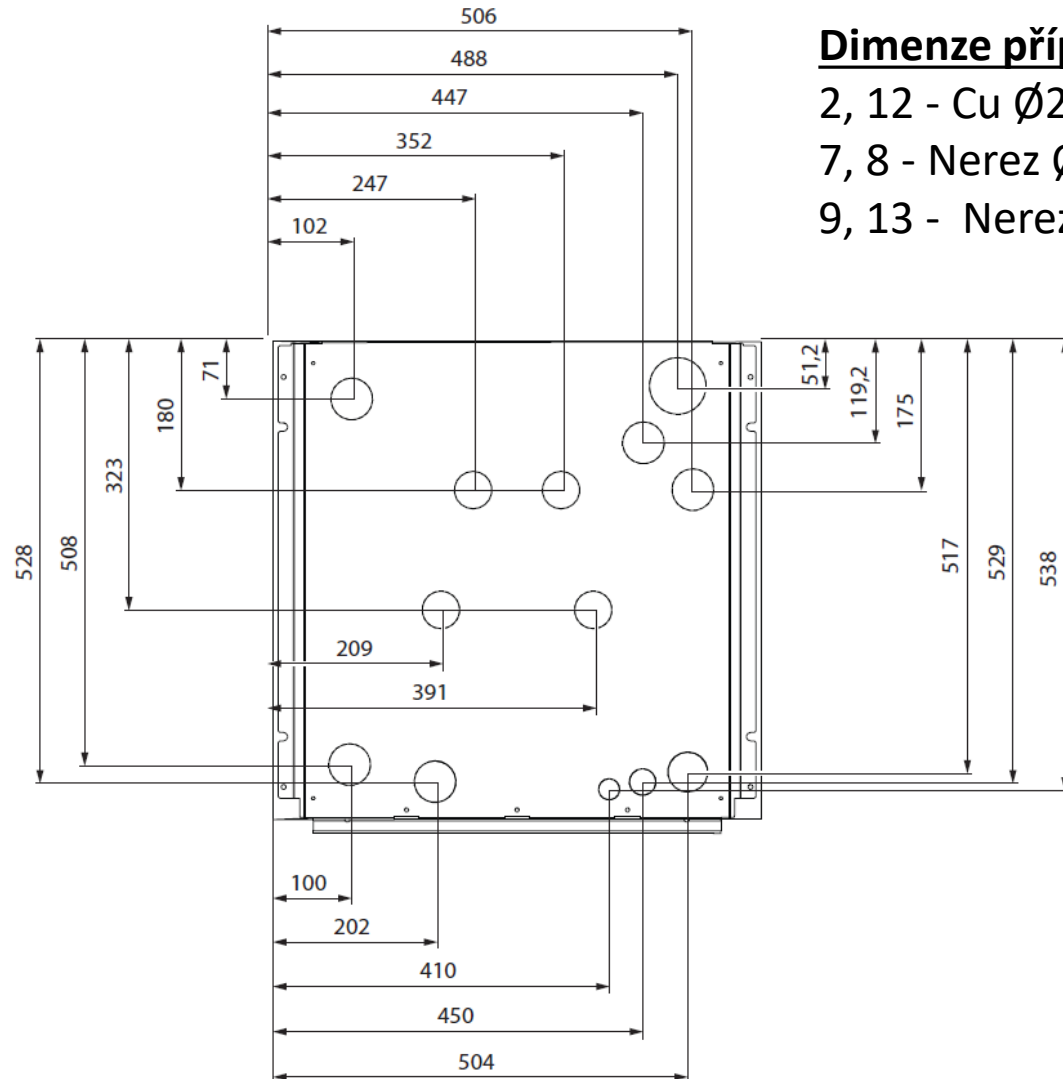
<https://www.projektuj-tepelna-cerpadla.cz/cz/ivt-geo-700-zeme-voda>

■ Seznam dokumentace mimo tento dokument

- Technické listy výrobků s podrobnými technickými parametry
- Návodů pro instalaci (IM) a návodů k obsluze (OM)
- Doporučená schémata zapojení DWG
- Energetické štítky a Informační listy
- Parametry TČ při různých provozních podmínkách
- Elektropodklady



GEO C s vestavěným zásobníkem vody



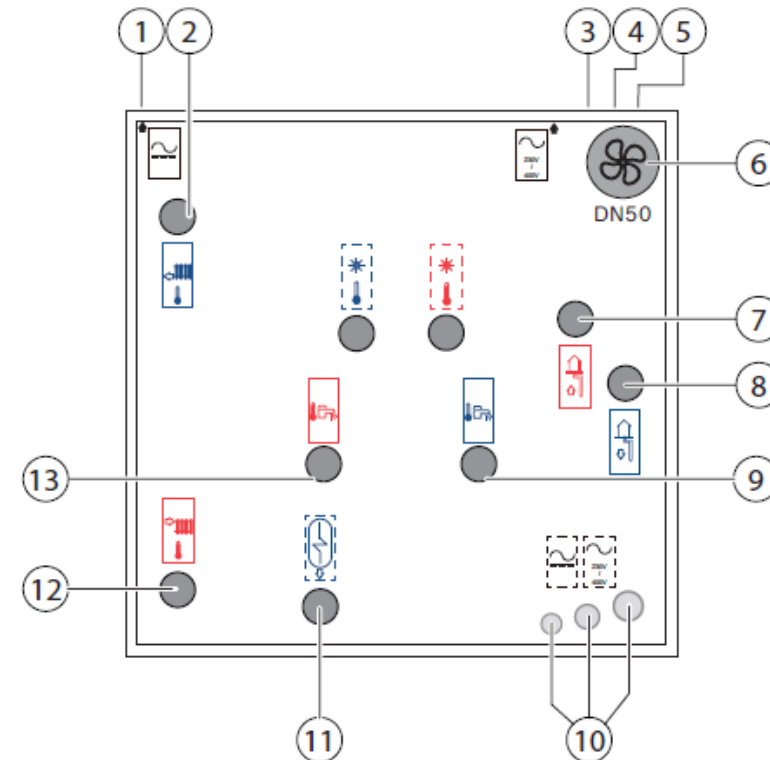
Dimenze přípojek:

2, 12 - Cu Ø28

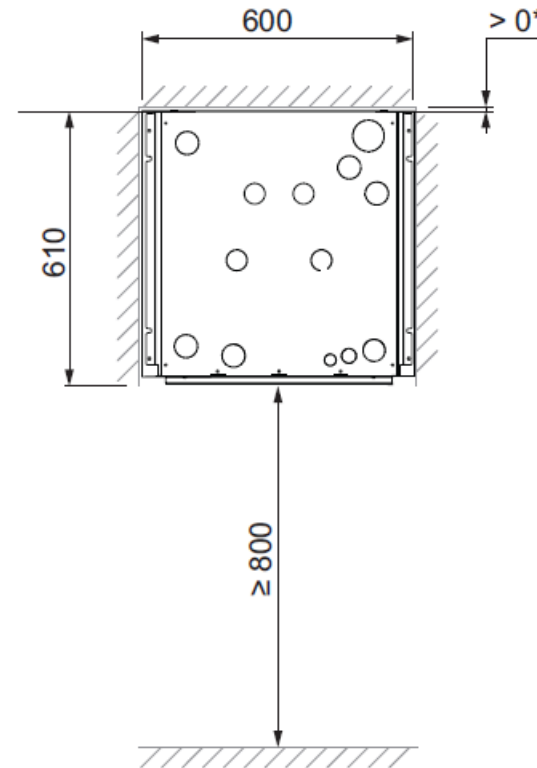
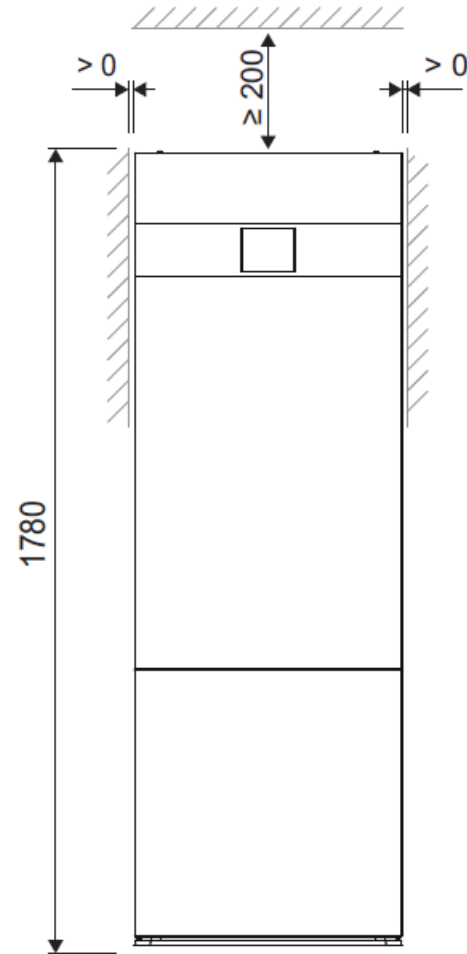
7, 8 - Nerez Ø28

9, 13 - Nerez G1

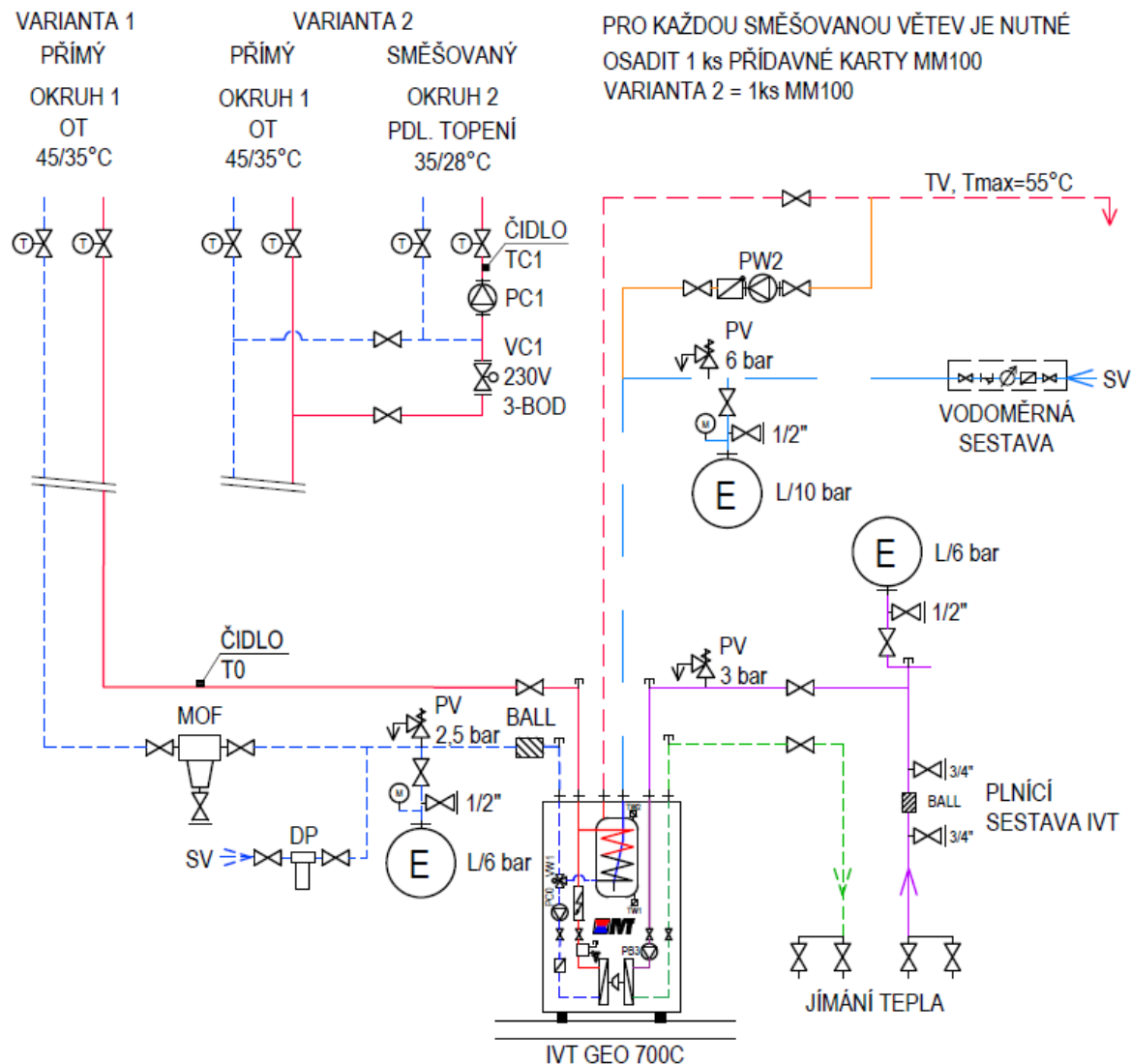
- [1] Elektrické připojení (komunikační kabely a kabely čidel)
- [2] Zpátečka z otopné soustavy, připojení (měď) ø28 mm
- [3] Elektrické připojení (síťové napětí, připojeno z výroby)
- [4] Elektrické připojení (kabel bezpečnostního ventilačního systému, připojen z výroby).
- [5] Dodatečná kabelová chránička pro elektrické připojení (HDO).
- [6] Hadice bezpečnostního ventilačního systému, ø50 mm
- [7] Vstup okruhu solanky - do tepelného čerpadla, připojení (nerezová ocel)
- [8] Výstup okruhu solanky - z tepelného čerpadla, připojení (nerezová ocel)
- [9] Vstup studené vody, připojení (závit, nerezová ocel) G1
- [10] Rezerva (elektrické připojení)
- [11] Externí zásobník teplé vody
- [12] Výstup do otopné soustavy, připojení (měď) ø28 mm
- [13] Výstup teplé vody, připojení (závit, nerezová ocel) G1



GEO C - odstupné vzdálenosti



Montážní schéma GEO C



LEGENDA:

OT	OTOPNÁ TĚLESA
PDL	PODLAHOVÉ TOPENÍ
T	TEPLOMĚR
M	MANOMETR
PV	POJISTNÝ VENTIL
E	EXPANZNÍ NÁDOBA
BALL	FILTR BALL
VC1	SMĚŠOVACÍ VENTIL
PCx	OBĚHOVÉ ČERPADLO
DP	DEMINERALIZAČNÍ PATRONA
MOF	MAG. ODKALOVACÍ FILTR

POZOR:

PLATÍ PRO VŠECHNY TČ ŘADY
GEO 7XX KROMĚ 713 a 717!!!
PRO KTERÉ JE NUTNÉ POUŽÍT
EXTERNÍ OBĚHOVÉ ČERPADLO
OTOPNÉ VĚTVE

POZNÁMKY:

NUTNÉ VŽDY OVĚRIT
TLAKOVOU ZTRÁTU TOPNÉ
SOUSTAVY X EXTERNÍ
DISP. TLAK INTEGROVANÉHO
ČERPADLA PC0

POZOR:

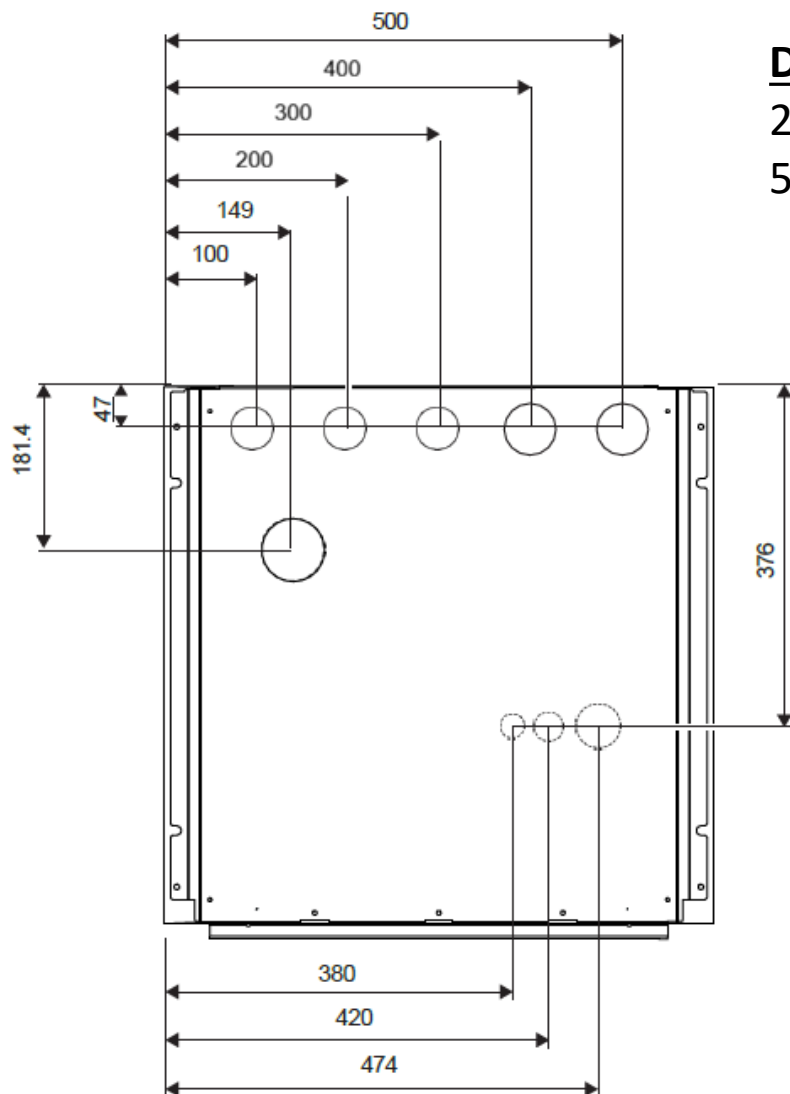
TČ NUTNO NAPOJIT NA
BEZPEČNOSTNÍ ODVOD
CHLADIVA, VIZ. INSTALAČNÍ
MANUÁL.

PODROBNĚJŠÍ INFORMACE:

- Schémata zapojení PDF včetně kabeláže

Ke stažení zde:

<https://www.projektuj-tepelna-cerpadla.cz/cz/ivt-geo-700-zeme-voda>

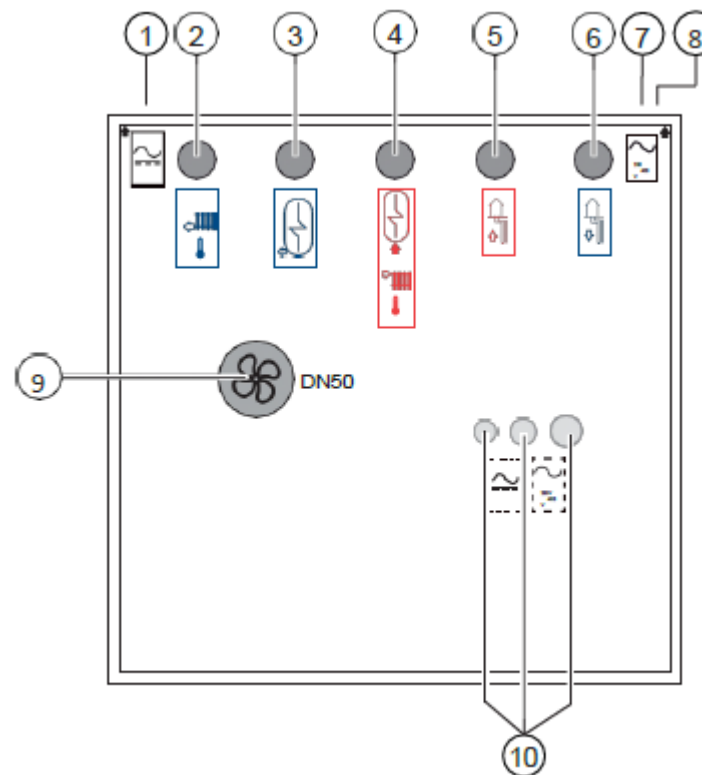


Dimenze přípojek:

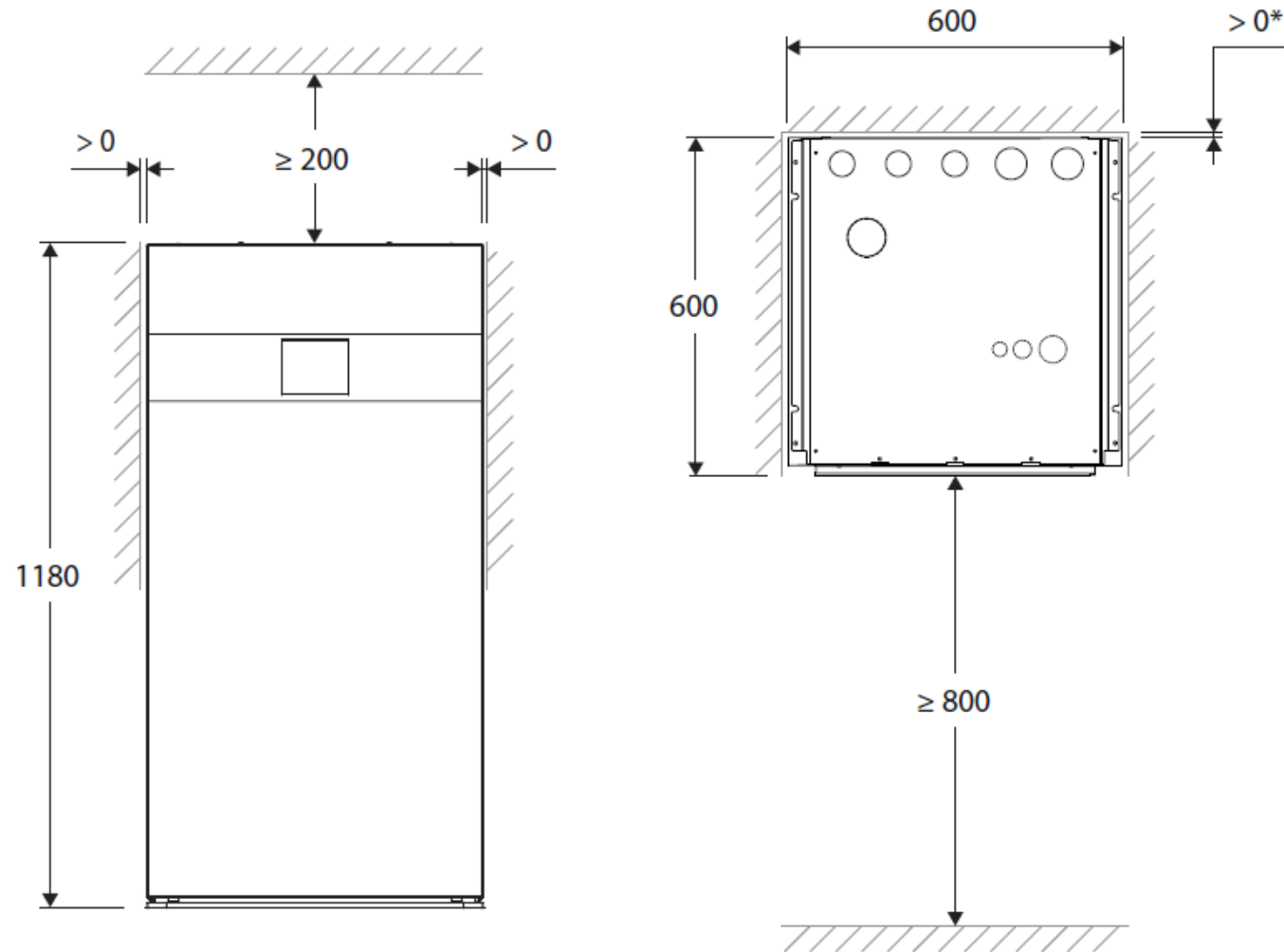
2, 3, 4 - Cu Ø28

5, 6 - Nerez Ø28

- [1] Elektrické připojení (komunikační kabely a kabely čidel)
- [2] Zpátečka z otopné soustavy, připojení (měď)
- [3] Zpátečka z přípravy teplé vody
- [4] Výstup do otopné soustavy / Výstup do přípravy teplé vody
- [5] Vstup okruhu solanky - do tepelného čerpadla, připojení (nerezová ocel)
- [6] Výstup okruhu solanky - z tepelného čerpadla, připojení (nerezová ocel)
- [7] Elektrické připojení (síťové napětí, připojeno ve výrobě)
- [8] Elektrické připojení (kabel bezpečnostního ventilačního systému, připojený ve výrobě).
- [9] Hadice bezpečnostního ventilačního systému, ø50 mm
- [10] Rezerva (elektrické připojení)



GEO E - odstupné vzdálenosti



Montážní schéma GEO E

PRO KAŽDOU SMĚŠOVANOU VĚTV JE NUTNÉ
OSADIT 1 ks PŘÍDAVNÉ KARTY MM100
VARIANTA 2 = 1ks MM100

POZNÁMKY:

NUTNÉ VŽDY OVĚŘIT TLAKOVOU ZTRÁTU
TOPNÉ SOUSTAVY X EXTERNÍ DISP. TLAK
INTEGROVANÉHO ČERPADLA PC0

POZOR:

TČ NUTNO NAPOJIT NA BEZPEČNOSTNÍ
ODVOD CHLADIVA, VIZ. INSTALAČNÍ MANUÁL.

ZKONTROLUJTE, ZDA VYHOVUJE VESTAVĚNÁ
EXPANZNÍ NÁDOBA PRIMÁRU

VARIANTA 1

PŘÍMÝ

OKRUH 1

OT

45/35°C

VARIANTA 2

PŘÍMÝ

OKRUH 1

OT

45/35°C

SMĚŠOVANÝ

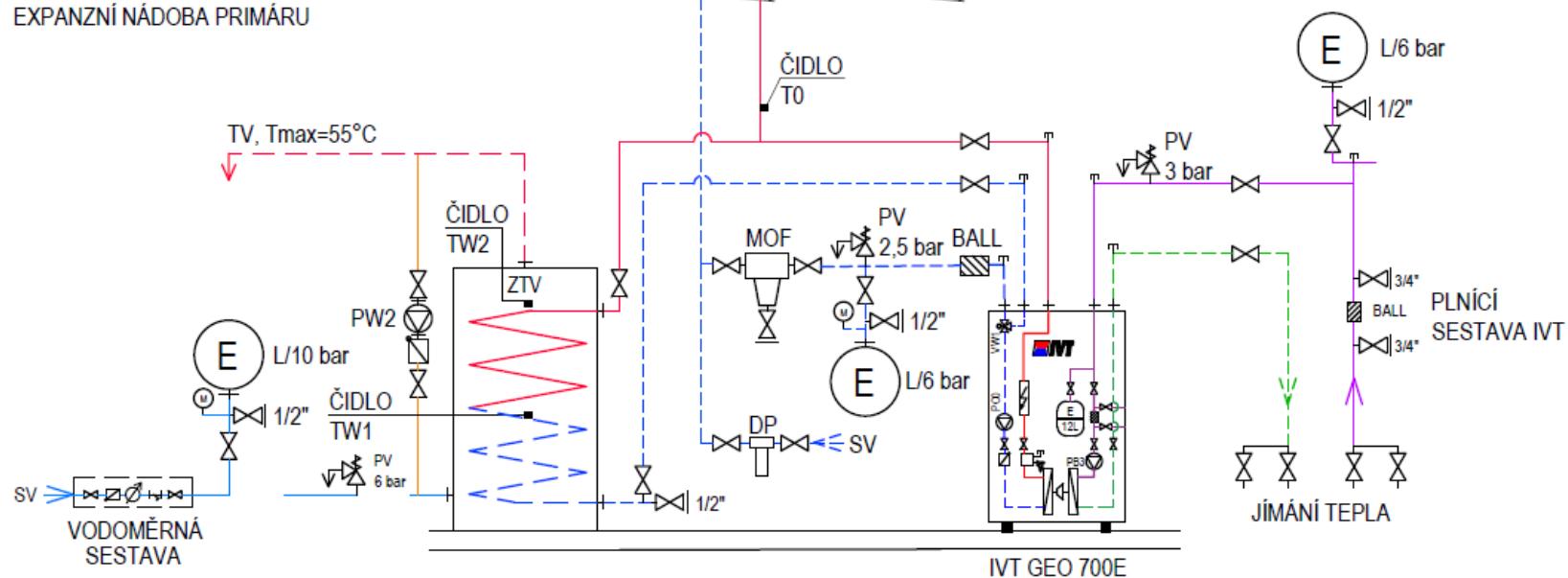
OKRUH 2

PDL. TOPENÍ

35/28°C

LEGENDA:

OT	OTOPNÁ TĚLESA
PDL	PODLAHOVÉ TOPENÍ
T	TEPLOMĚR
M	MANOMETR
PV	POJISTNÝ VENTIL
E	EXPANZNÍ NÁDOBA
BALL	FILTR BALL
VC1	SMĚŠOVACÍ VENTIL
PCx	OBĚHOVÉ ČERPADLO
DP	DEMINEALIZAČNÍ PATRONA
MOF	MAG. ODKALOVACÍ FILTR

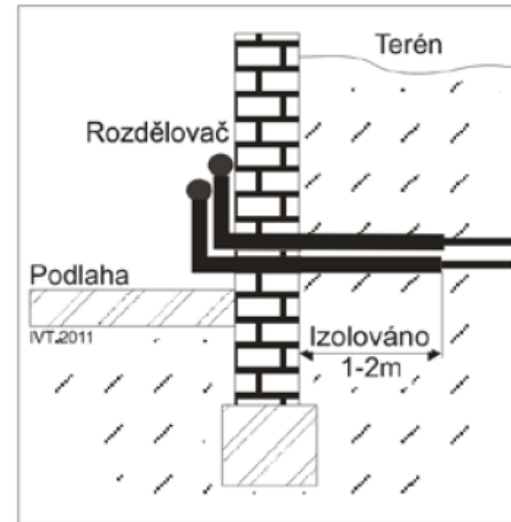
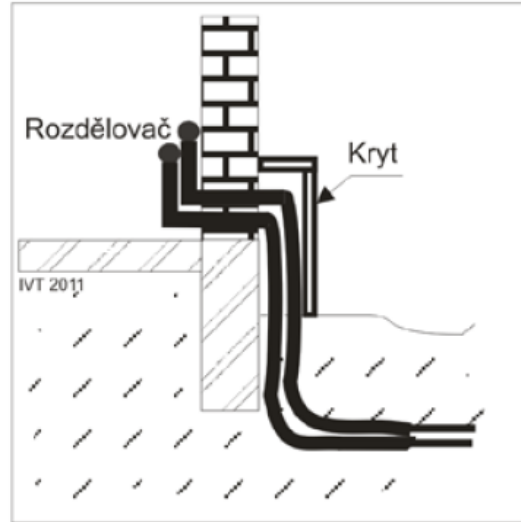
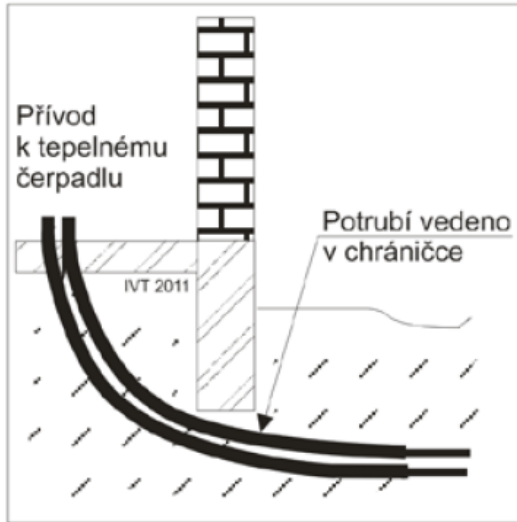


PODROBNĚJŠÍ INFORMACE:

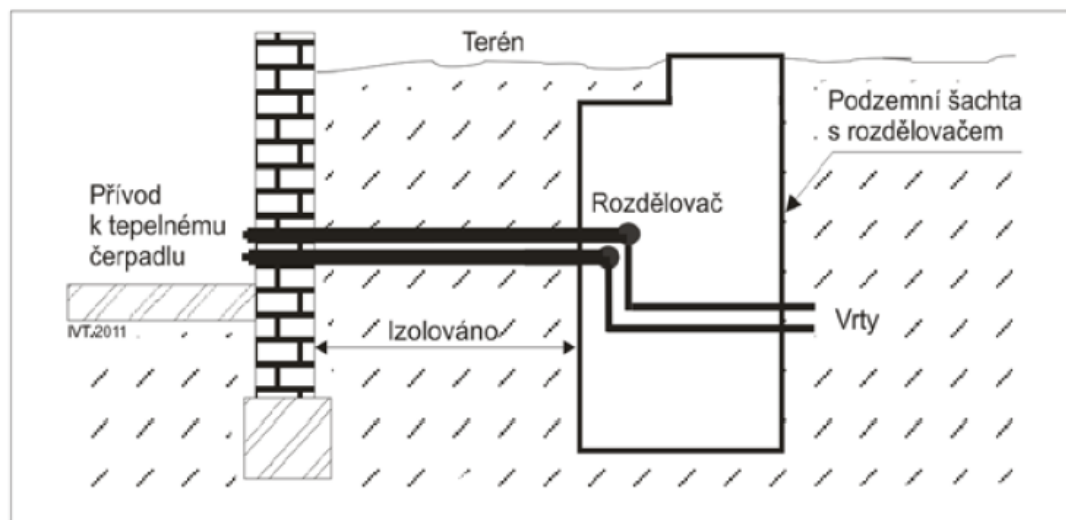
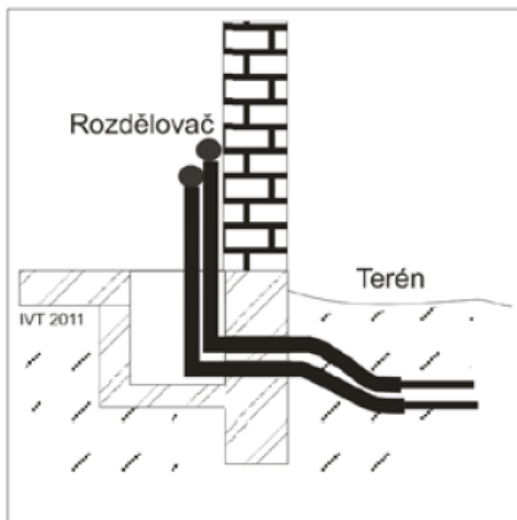
- Schémata zapojení PDF včetně kabeláže

Ke stažení zde:

<https://www.projektuj-tepelna-čerpadla.cz/cz/ivt-geo-700-zeme-voda>



Možnosti přivedení primárního okruhu k tepelnému čerpadlu



V případě úniku se propan uvolňuje do boxu s chladivovým okruhem. K evakuaci propanu z boxu slouží vnitřní potrubí, které vede z boxu nahoru k horní části spotřebiče.

Instalatér musí přidat vnější potrubí k vnější stěně a připojit jej k evakuačnímu ventilátoru a na vnější straně stěny ke klapce.

Když bezpečnostní deska pomocí senzorů detekuje únik hořlavého plynu (propanu), spustí ventilátor a začne evakuace propanu.

Poznámka: Během denní zkoušky se kontroluje a porovnává tlakový rozdíl mezi vnitřkem a vnějškem chladicí skříně. Pokud ventilátor nefunguje, pokud potrubí není utěsněno ve spojích atd., dojde k chybě nízkého tlakového rozdílu a denní zkouška selže.

Co je součástí standardní dodávky?

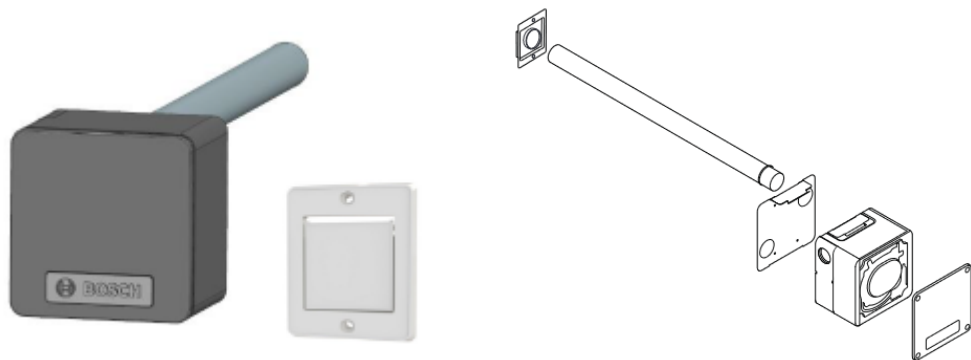
- Vzduchovod uvnitř tepelného čerpadla.
- Průchodka stěnou v délce 1 m (Ø 60 mm)
- Ventilátor včetně krytu a 24V napájecího kabelu, délka 12 m.
- Výstupní „klapka“ v bílé barvě.

Co není součástí standardní dodávky?

- Vzduchovody SafeVent DN50 (standardní, běžně dostupné na trhu).

Jeden bezpečnostní systém pro všechny velikosti GEO 700

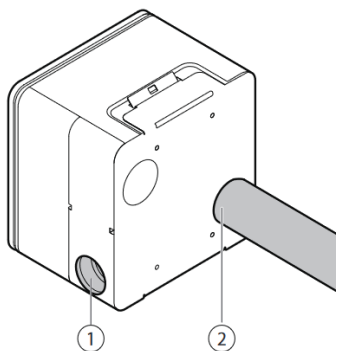
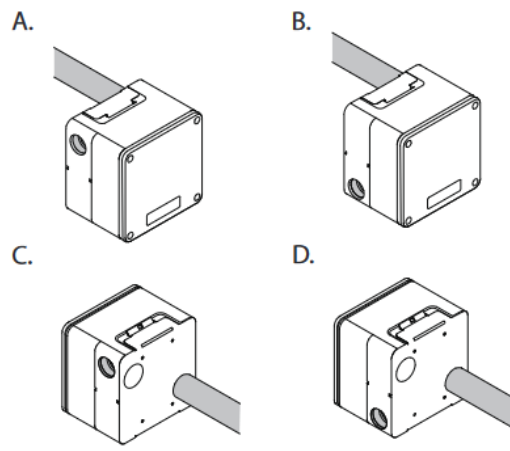
- Řízené (aktivované) odvětrání v případě úniku.
- Funkčnost systému ověřena při uvedení do provozu během instalace.
- Vnitřní vzduchovod je z antistatického materiálu (cca 1,3 m).
- Použití standardních odpadních trubek (EN 1451) pro vedení vzduchu (Ø 50 mm).
- **DN 50 mm do max. délky 5 m a 5 ks kolen (90°)**
- **DN 75 mm do max. délky 12 m a 7 ks kolen (90°)**
- Systém pokrývá všechny instalace s celkovou délkou vzduchovodu až 12 m.



Bezpečnostní systém – bezpečnostní větrání

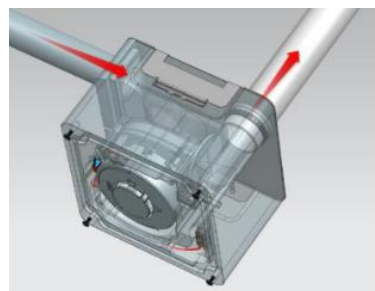
Box s ventilátorem

Box s ventilátorem umožňuje různé způsoby zapojení.



1 – výstup z TČ, průměr 50mm

2 – výstup do venkovního prostředí, průměr 60mm



Skříň ventilátoru může být umístěna v poloze blízko vnitřního stropu, co nejvýše směrem k prostupu venkovní stěnou.

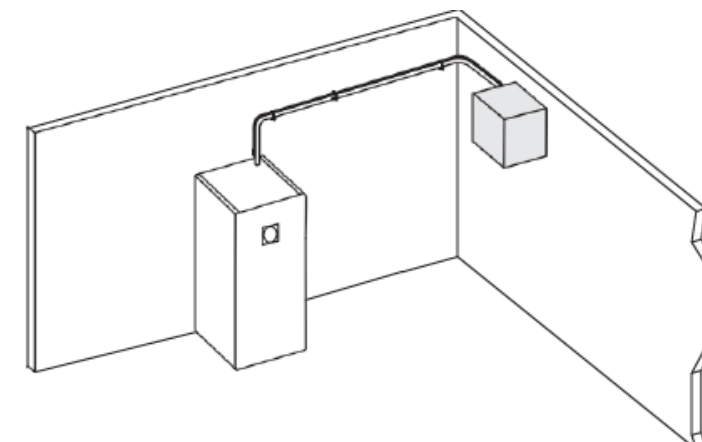
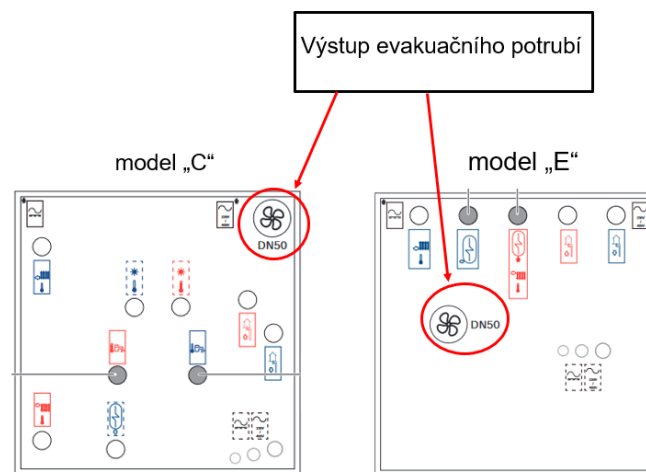
Důvodem je, aby byla venkovní větrací klapka umístěna co nejvýše nad úrovní sněhu, zejména pokud je instalace v suterénu (sklepě).

Min. výška výstupu potrubí nad terénem je 40 cm!

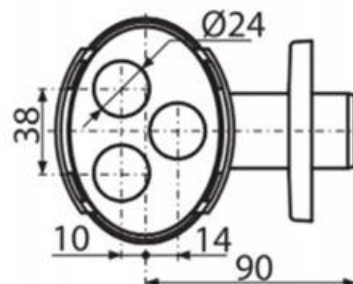
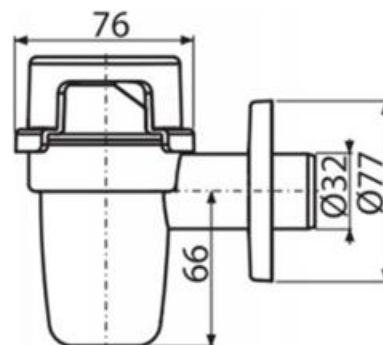
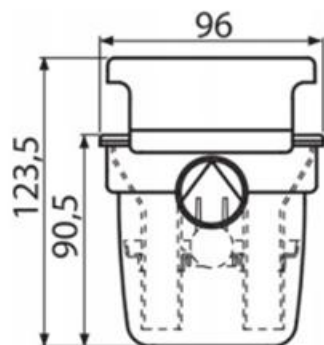
Ujisti se, že spoje potrubí jsou těsné!

Pokud vzduchové potrubí prochází nevytápěnými prostory (pod +10 °C), musí být izolováno, aby se zabránilo kondenzaci uvnitř potrubí.

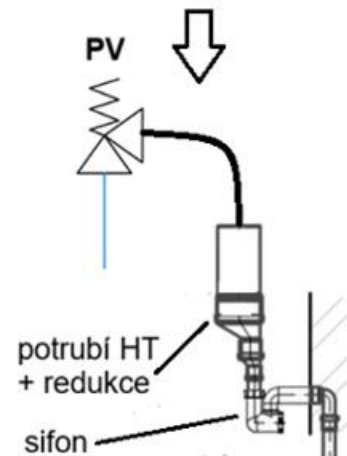
Kondenzát může stékat zpět do chladicí (refrigerant) jednotky a v nejhorším případě způsobit její poruchu.



Detaily připojení - výtokové potrubí z pojistných ventilů



Vhodná alternativa



DOPORUČENÍ

Pro vizuální kontrolu těsnosti pojistného ventilu doporučujeme použít průhlednou hadici.

Doporučený sifon pro úkapy z pojistných ventilů

- Nálevka s kuličkou Alca AKS5 s kuličkou pro odkapávající kondenzát a držákem hadic

- Kompresor v GEO 706 a 708 je **jednofázový**
- Kompresor v GEO 713 a 717 je **třífázový**
- Elektrokotle v GEO 700 jsou **vždy připojeny třífázově**
- Elektrická schémata zapojení jsou obsahem jednotlivých návodů k instalaci GEO 700

- **Komunikační kabely (EMSbus) nesmí vést v souběhu se silovými kabely!**
- **Min. odstup těchto kabelů je 100 mm.**

Model TČ →	GEO706	GEO 708	GEO713	GEO 717
Provoz jen TČ →	10A/B	16A/B	10A/B	10A/B
Současný provoz s elektrokotlem (3f) ↓				
3 kW	16 A/B	16 A/B	13 A/B	16 A/B
6 kW	20 A/B	20 A/B	16 A/B	20 A/B
9 kW	25 A/B	25 A/B	25 A/B	25 A/B

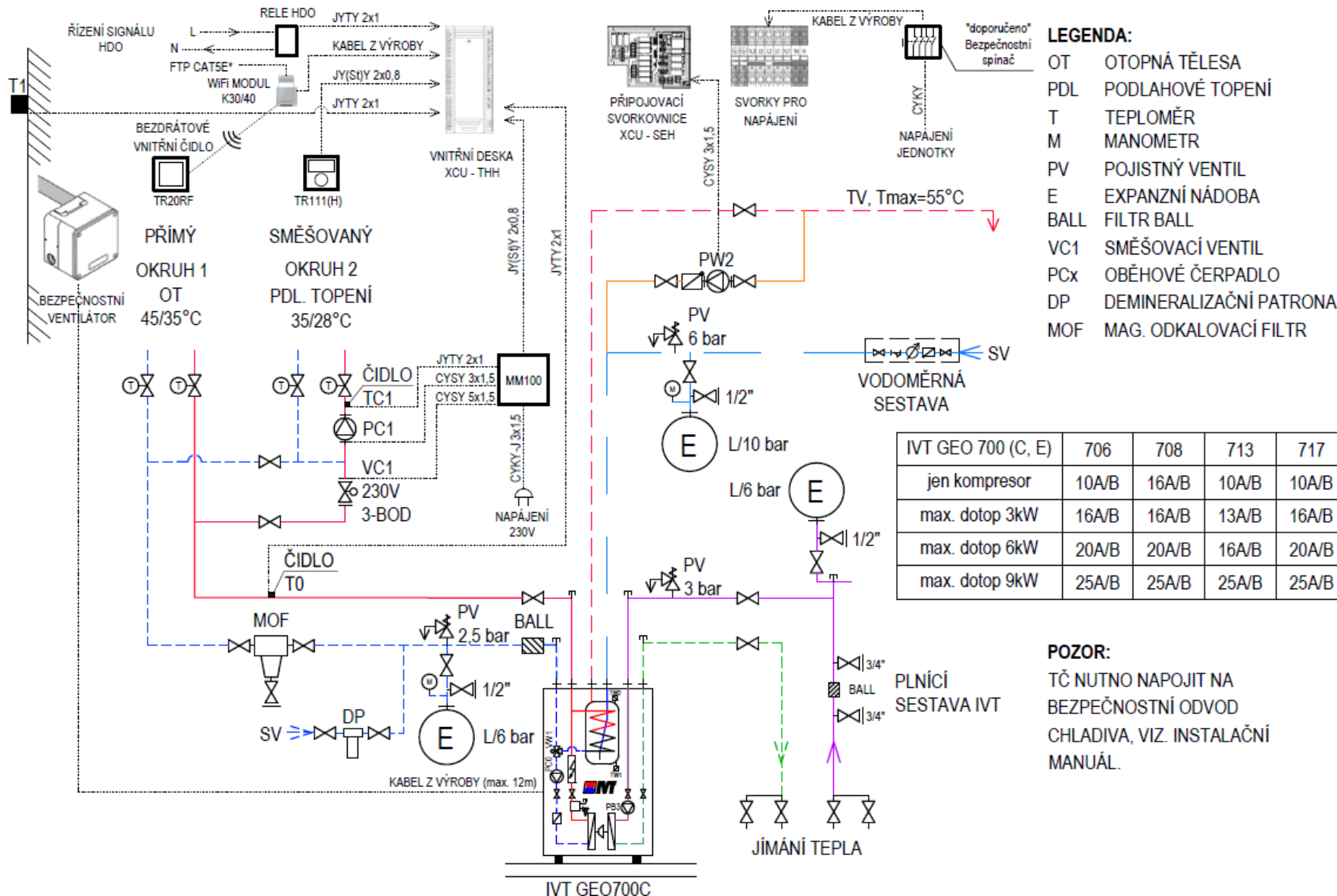
Příklad:

Při společném chodu GEO 708 s povoleným dotopem 3 kW odpovídá jistič pro TČ 16 A (charakteristika B).

Specifikace kabeláže

Silový kabel k tepelnému čerpadlu	Z domovního el. rozvaděče - viz. tabulka se specifikací velikosti jističů CYKY 5C x 2,5 mm² (do 20 A) / CYKY 5C x 4 mm² (do 25 A) / CYKY 5C x 6 mm² (do 32 A)	
HDO	JYTY 2 x 1 mm²	Od domovního rozvaděče k TČ, v domovním rozvaděči osadit rozpínací relé.
FVE (fotovoltaika)	CYKY 3C x 1,5 mm²	Od regulace FVE k TČ.
Venkovní čidlo	JYTY 2 x 1 mm²	Ze severní fasády k TČ. Čidlo instalovat do výšky min. 2 m nad zemí mimo okna a výfuky VZT.
Bezdrátové čidlo pokojové teploty TR120 RF (C20RF)	-	Napájení čidla je z 2 ks baterií AA. Komunikace bezdrátová. TČ umí komunikovat s jedním bezdrátovým pokojovým čidlem. Čidlo osadit mimo osluněná místa, dále od krbu, výdechů VZT atd.
Čidlo pokojové teploty TR 111 a TR 111H (EMS BUS)	J-Y(ST)Y 2 x 0,8 mm²	Z referenční místnosti k TČ. Čidlo osadit mimo osluněná místa, dále od krbu, výdechů VZT atd.
Čidlo teploty teplé vody TW1, TW2	JYTY 2 x 1 mm²	Mezi čidlem v zásobníku TV a TČ.
Oběhová čerpadla	CYSY 3 x 1,5 mm² H05VV-F 3Gx1,5	Připojení přes relé z TČ nebo z MM 100.
3-cestné směšovací ventily	CYSY 5 x 1,5 mm² H05VV-F 5Gx1,5	Připojení z MM 100.
MM 100 (přídavné karty)	J-Y(ST)Y 2 x 0,8 mm² CYKY-J 3 x 1,5 mm²	EMS BUS mezi MM 100/MP 100/MS 100/MS 200 a vnitřní jednotkou. Napájení 230 V.
Internet	FTP CAT5E	TČ komunikuje přes WIFI, případně přes ethernet (LAN kabel).

Elektrická kabeláž v hydraulických schématech



PODROBNĚJŠÍ INFORMACE:

- Schémata zapojení PDF včetně kabeláže

Ke stažení zde:

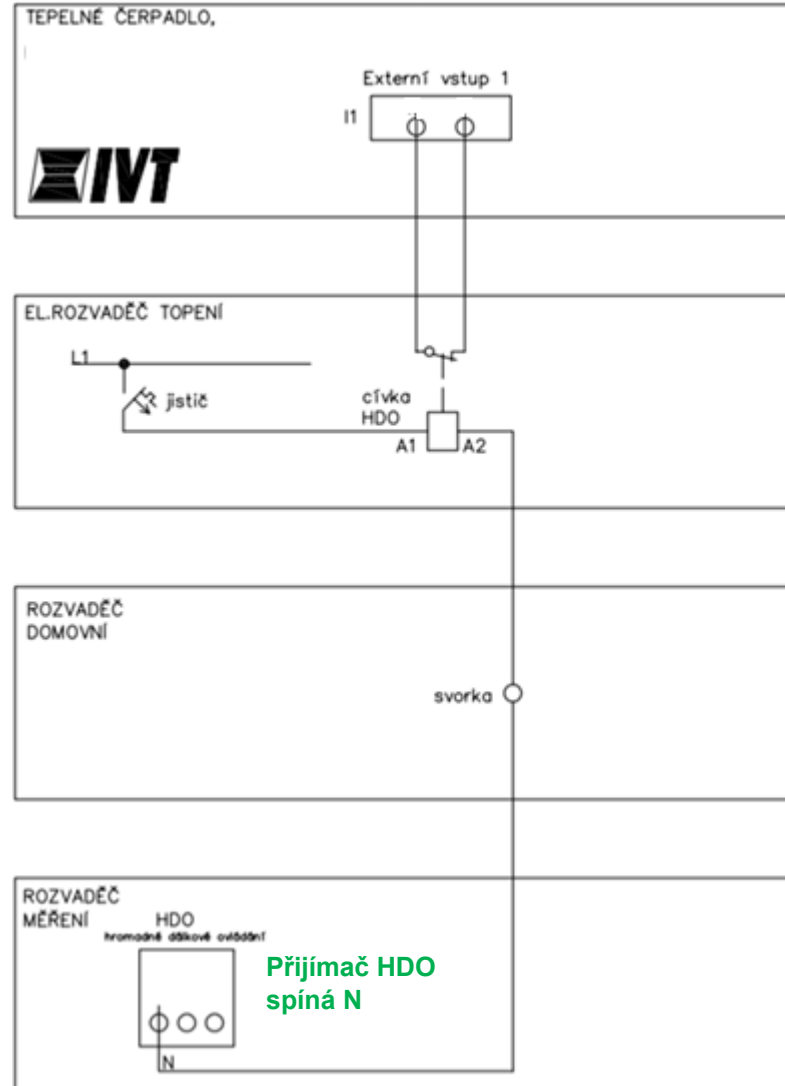
<https://www.projektuj-tepelna-čerpadla.cz/cz/ivt-geo-700-zeme-voda>

UPOZORNĚNÍ!

Uvedená schémata popisují funkční zapojení tepelného čerpadla a nenahrazují projekt elektroinstalace, který musí být zpracován samostatně dle platných norem. Při návrhu a realizaci elektroinstalace je nutné s projektantem zohlednit požadavky na instalaci **proudového chrániče**.

IVT GEO 700 (C, E)	706	708	713	717
jen kompresor	10A/B	16A/B	10A/B	10A/B
max. dotop 3kW	16A/B	16A/B	13A/B	16A/B
max. dotop 6kW	20A/B	20A/B	16A/B	20A/B
max. dotop 9kW	25A/B	25A/B	25A/B	25A/B

HDO – schéma zapojení



HDO možno zapojit na ovládací desce na externí vstup 1 (I1). V regulaci nutno nastavit, co má TČ při uzavření kontaktu provést.

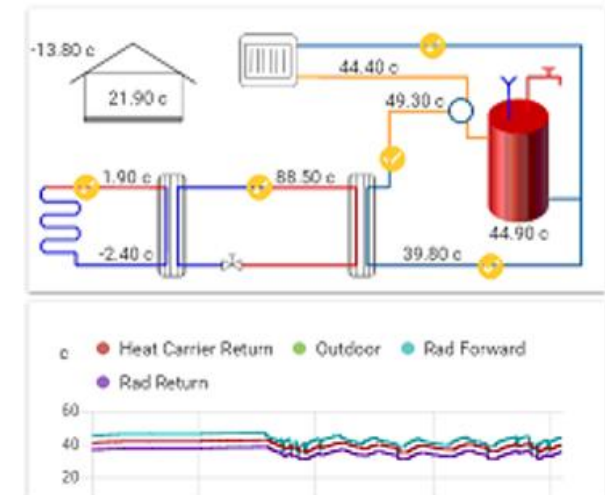
V případě, že nebude v kotelně el. rozvaděč topení, bude jistič a relé HDO umístěno u jističích a ovládacích prvků pro tepelné čerpadlo (např. domovní rozvaděč).

Podklady pro žádost o sazbu C57/D57

Tepelné čerpadlo	Nominální výkon (kW)	Nominální el. napětí (V)	Nominální el. příkon (kW)	Nominální el. proud (A)	Startovací proud bez softstartéru (A)	Startovací proud se softstartérem (A)
IVT GEO 706	6	230	2	8,7	8,7	nevyrábí se
IVT GEO 708	8	230	2,8	12,2	12,2	nevyrábí se
IVT GEO 713	13	400	4,9	7,1	7,1	nevyrábí se
IVT GEO 717	17	400	5,7	8,2	8,2	nevyrábí se

Základní specifikace

- Převodník dodává 3.strana, nákup a technická podpora na www.husdata.se
- Při nákupu nutno uvést požadavek pro zaslání kabelu pro komunikaci s regulací REGO3100
- Modul H66 se k domácímu routeru připojuje přes WiFi, případně ethernet
- **Modbus TCP**, spolupráce se systémy Loxone, Home Assistant, atd.
- Umožňuje měnit např:
 - Provozní režimy – např. Trvale vytápění či chlazení
 - Vliv vnitřního čidla
 - Požadovanou vnitřní teplotu, resp. teplotu otopné/chladicí vody, atd.
- Umožňuje vyčítat např:
 - Provozní hodiny a starty kompresoru
 - Dodané teplo a elektrickou spotřebu kompresoru/dotopu, atd.



- Regulace je připravena pro spolupráci s **fotovoltaickou elektrárnou (FVE)**, popř. **větrnou elektrárnou (VTE)**.
- Pokud od regulace FVE/VTE přijde na externí kontakt I4 ve vnitřní jednotce signál (sepnuto/rozepnuto), TČ podle konkrétního nastavení může:
 - Zvýšit teplotu v domě až o 5 K v režimu vytápění
 - Zvýšit teplotu teplé vody v zásobníku TV
- Signál se do TČ posílá z Wattrouteru na základě jeho vyhodnocení, zda je či není dostatek energie z FVE/VTE.
- Na Wattrouteru nutno nastavit jaký minimální výkon po jak dlouhou dobu musí FVE/VTE produkovat (např. 3 kW pod dobu 10 minut, individuální), aby mohl být vyslán signál do regulace vnitřní jednotky za účelem využití energie z FVE/VTE.

Položka nabídky	Popis
Zvýš. požad.teploty	Pokud je aktivní režim vytápění, lze přebytečnou energii dostupnou ve fotovoltaickém systému využít k vytápění. Nastavte hodnotu, která určuje, o kolik se může zvýšit teplota v místnosti [0...5] K.
Zvýšený komfort teplé vody	Energie poskytovaná fotovoltaickým systémem se využije pro přípravu teplé vody. [Ano] [Ne] Je-li tato položka aktivovaná, připravuje se teplá voda na teplotu nastavenou pro provozní režim Teplá voda [Komfort]. Lze přepnout zpět do standardního provozního Teplá voda režimu, Eco, v odpovídající nabídce. Pokud je aktivní program Dovolena, voda se v definovaném období neohřívá.

- **Připojení tepelného čerpadla pro dálkové ovládání**
 - IP modul je součástí standardní výbavy tepelného čerpadla
 - **IP modul komunikuje přes WIFI, nebo ethernet (LAN kabel)**
- **Aplikace**
 - Pro ovládání a monitoring TČ
 - Kompatibilita s Android a iOS
- **Základní funkce**
 - Nastavení pokojové teploty vč. časových programů
 - Nastavení režimů teplé vody vč. časových programů
 - Funkce dovolená
 - Grafy spotřeb el. energie v jednotlivých režimech
 - Zobrazení konkrétních poruch vč. zaslání SMS uživateli



Kvalita vody pro přípravu teplé vody

Kvalita vody	Jednotka	Hodnota
Vodivost	μS/cm	≤2500
Hodnota pH	-	≥6,5...≤9,5
Chlorid (CL) ⁻	ppm	≤250
Sírany (SO4)	ppm	≤250
Sodík	ppm	≤200

Mezní hodnoty pro kvalitu vody v zásobníku TV
Přezkoumání hodnoty pH po > 3 měsících provozu. Ideálně v rámci první údržby.

**Před instalací tepelného čerpadla
zajistěte propláchnutí topné soustavy.**

Kvalita vody pro systém vytápění/chlazení

Materiál výměníku	Ohřev vody	Oblast s hodnotou pH
Železný materiál, měděný materiál, mědí pájený výměník tepla	•Nezpracovaná pitná voda	7,5 ¹⁾ + 10,0
	•Plně změkčená voda	
	•Provozní režim s nízkým obsahem soli <100μS/cm	7,0 ¹⁾ + 10,0
Hliníkový materiál	•Nezpracovaná pitná voda	7,5 ¹⁾ + 9,0
	•Provozní režim s nízkým obsahem soli <100μS/cm	7,0 ¹⁾ + 9,0

- 1) Při hodnotách pH <8,2 je nutné provést test na korozi železa na místě
- Voda musí být čistá a bez sedimentů.
 - Nepoužívejte jiná aditiva do vody než netoxické prostředky pro zvýšení pH a udržujte vodu čistou.
 - Aby se do topné vody nedostal kyslík, musí být expanzní nádoba správně dimenzována.
 - Doporučení: Použijte zcela demineralizovanou plnicí vodu s vodivostí ≤ 10 mikrosiemens/cm.

Filtr částic

Rozsah dodávky



Verze s pákovým nebo žoupátkovým ventilem

Lze jej instalovat oběma způsoby, horizontálně i vertikálně.

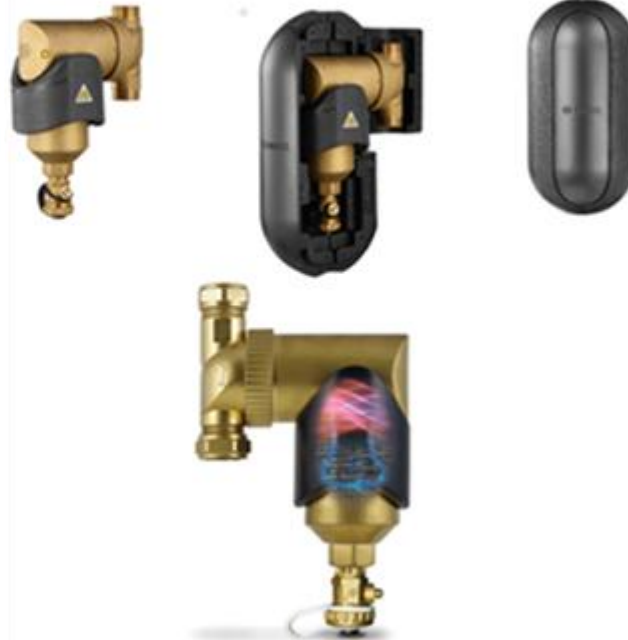


Údržba:



Magnetický odkalovací filtr

Příslušenství



V ceně tepelného čerpadla přichází jako příslušenství filtr (filterball), který poskytuje pouze základní ochranu TČ před nečistotami.

DOPORUČENÍ

Na základě servisních zkušeností doporučujeme instalovat magnetický odkalovací filtr.

- Technická podpora pro systémy země/voda
 - technickapodpora@ivtcentrum.cz